

Autori eessõna 41 aastat hiljem

Mõõtmistäpsuse analüüs on füüsikaüliõpilase jaoks vaid üks paljudest teemadest ning käesolev raamat osutus juba ilmumise ajal füüsika praktikumi igapäevatöö jaoks liiga mahukaks ja raskepäraseks. Hilisemate õppevahendite autorid Henn Voolaid, Toomas Plank jt. võtsid seda arvesse ning raamat jäi pigem käsiraamatuks kui õpikuks. Kolmkümmend üks aastat hiljem ilmunud uus põhjalik eestikeelne käsiraamat (1) lükkas käesoleva raamatu täiendava kirjanduse rubriiki. Siin on tal aga loodetavasti oma koht, sest kahe raamatu vaatenurkade kattuvus pole täielik ja nii mõneski küsimuses vana täiendab uut. Uuemat ajal eesti keeles ilmunust tahaks nimetada veel Euroopa metroloogia juhendmaterjali (2) ning veebis vabalt kättesaadavaid juhendeid (3–5).

Aeg on muutnud oluliselt terminoloogiat ja legaalmetroloogia reeglistikku, üldpõhimõtted on aga valdavalt invarianted. Suuremad terminoloogilised arusaamatused lahendab järgmine sõnastik:

1971. aasta	2012. aasta
<i>mõõtmisvea hinnang</i>	<i>mõõtemääramatus</i>
<i>piirviga</i>	<i>laiendmääramatus (täpsustatud mõõtemääramatus)</i>
<i>mõõtmistulemuse standardhälbe hinnang</i>	<i>standardmääramatus</i>
<i>võend</i>	<i>valim</i>

Kommentaariid peatükkide kaupa

1. Sissejuhatus (lk. 5–43). Üldpõhimõtete põgus kirjeldus. Lühülevaade mõõtühikute süsteemidest. Mõõtmistäpsuse kirjeldamine piirvea (kaasaegses keeles mõõtemääramatuse) mõistet sügavalt avamata ja suunates huvilise uurima raamatu kaht viimast peatükki. Mõõtevahendite kirjeldamine ja sissejuhatus mõõtmistulemuste töötlemisse lugejale, kelle võimsaim arvuti on arvutuslülaki.

2. Mõõtühikud (lk. 44–89). SI oli juba 1971. a. eelissüsteem, selle kõrval on aga juttu ka CGS-ist ja teistest vanematest süsteemidest. Lühidalt kirjeldatakse ka vanu inglise ja USA mõõtühikud ning Eestis kasutusel olnud keskaegseid ja vana-vene mõõtühikuid.

3. Mõõtevahendid (lk. 90–140). Peatükk on vananenud, kuna tugineb NSVL standarditele. Kasulikku teavet võib siit leida lugeja, kellel tegemist vanade mõõteriistadega.

4. Matemaatiline statistika (lk. 141–177). Eksperimentaalfüüsikule vajalike tõenäosusteooria ja matemaatilise statistika põhimõtete käsitus. Omal ajal ei kuulunud tõenäosusteooria ei keskkooli programmi ega füüsikaüliõpilaste õppekavasse ja seda pidi õpetama füüsika praktikumi kursuses.

5. Katseandmete statistiline töötlemine (lk. 178–228). Mõõtmistulemuste töötlemise põhimõtted pole muutunud, küll aga tehnilised meetodid. Raamat on kirjutatud üliõpilasele, kel pole arvutit ega ammugi mitte andmetöötluspakette, mis vabastavad kasutaja arvutusprotseduuride siseelu tundmise vajadusest. Sobib lugejale, kes tahab teada "kuidas rattad kella sees ringi käivad".

Viidatud kirjandus:

1. Laaneots, R., Mathiesen, O., 2002. Mõõtmise alused. Tallinn, TTÜ kirjastus, 206 lk.
2. Vabson, V. (tõlkija), 1996. Mõõtemääramatuse väljendamise juhend. Tartu, Riigi Metroloogiakeskus, 152 lk.
3. Euroopa Akrediteerimise Koostöö, 2003. Juhend määramatuse väljendamiseks kvantitatiivsel katsetamisel (EA-4/16), <http://www.eak.ee/dokumendid/pdf/EA416eesti.pdf>.
4. Plank, T., 2005. Mõõtemääramatuse hindamine – http://www.physic.ut.ee/~tomas/mootemaaramatuse_hindamine.pdf.
5. Füüsikaliste mõõtmiste alused – <http://www.aabits.net/konspektid/fyysika.htm>.

Emeriitprofessor Hannes Tammet,
Tartu, veebruar 2012.